



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 43 38 650 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 41 A 23/34**  
F 41 A 23/00  
F 41 H 3/00  
F 41 H 5/22  
F 41 H 9/04  
F 42 B 5/155

②① Aktenzeichen: P 43 38 650.4-15  
②② Anmeldetag: 12. 11. 93  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 2. 2. 95

DE 43 38 650 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,  
DE

⑦② Erfinder:

Wohlfarth, Peter, Ing.(grad.), 71636 Ludwigsburg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 37 05 700 C2

⑤④ Nebelwurfanlage eines gepanzerten Fahrzeuges

⑤⑦ Die Nebelwurfanlage eines gepanzerten Fahrzeuges mit mehreren dreidimensional fächerförmig zu einer gemeinsamen höhen- und seitenmäßig ausrichtbaren Werfer-Einheit zusammengefaßten, jeweils unterschiedlich ausgerichteten Wurfbehältern, soll zur Verringerung der Radarortbarkeit des Fahrzeuges tarnbar sein. Des weiteren sollen gerichtete Gesamt- und Einzelschußabgaben möglich sein. Ferner ist eine geschützte Nachladung angestrebt.  
Zur Realisierung dieser Vorgaben ist die Werfer-Einheit an einer um eine horizontale Achse über einstellbare Drehwinkel verschwenkbaren Dachlukenklappe des Fahrzeuges an dessen in geschlossenem Zustand im Fahrzeuginneren liegenden Seite seitlich ausrichtbar angelenkt.  
Insbesondere ist die Dachlukenklappe im vorderen Fahrzeugbereich dem Fahrerplatz seitlich benachbart angeordnet.

DE 43 38 650 C 1

Die Erfindung betrifft eine Nebelwurfanlage eines gepanzerten Fahrzeuges nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine solche Anlage ist aus DE 37 05 700 C2 bekannt.

Eine derartige Nebelwurfanlage soll zur Vermeidung einer Radarortbarkeit des Fahrzeuges, an dem diese angebracht ist, nicht unverkleidet an der Außenhaut dieses Fahrzeuges angebracht sein.

Hiervon ausgehend beschäftigt sich die Erfindung mit dem Problem, eine gattungsgemäße Nebelwurfanlage zu schaffen, die sich zumindest in inaktiviertem Zustand nicht ungünstig auf die Radarortbarkeit der Fahrzeuges auswirkt, gut und einfach höhen- und seitenausrichtbar sowie ferner angriffsgeschützt nachladbar ist. Des weiteren sollen aus den einzelnen Wurfbechern der Werfer-Einheit gezielte Einzelschüsse möglich sein.

Eine grundsätzliche Lösung für diesen Problemkreis zeigt eine Nebelwurfanlage mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 auf.

Eine einfache Nachladbarkeit der einzelnen Wurfbecher ist mit der Anordnung nach Anspruch 2 gegeben, beider die Werfer-Einheit in geschütztem Zustand nachgeladen werden kann. Hierzu braucht sie in eingezogener Position lediglich seitlich verdreht zu werden, um für die Bedienungsperson, die der Fahrer sein kann, besser erreichbar zu sein.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführung wird die Höhenausrichtung durch gezieltes Schwenken der Dachlukenklappe erreicht. Dadurch sind für das Öffnen und Schließen der Dachlukenklappe einerseits und das Höhenausrichten der gesamten Werfer-Einheit andererseits nur ein einziger Verstellantrieb notwendig.

Die Seitenausrichtung erfolgt in einem einachsigen Gelenk, über das die Werfer-Einheit in der Nähe der Schwenkachse des Dachlukendeckels an diesem befestigt ist. Die Achse dieses Gelenkes verläuft senkrecht zur Ebene der Dachlukenklappe.

Falls die Nebelwurfgeschosse aus den einzelnen Wurfbechern einzeln abgeschossen werden sollen, ist eine seitliche Einzelausrichtung jedes zum Einsatz kommenden Wurfbechers durch das einachsige Gelenk der Werfer-Einheit möglich. Wird auch eine Höhenausrichtung gewünscht, ist dies durch entsprechend kontrolliertes Verschwenken der Dachlukenklappe möglich.

In der Werfer-Einheit sind die einzelnen Wurfbecher derart gegeneinander höhen- und seitenmäßig versetzt angeordnet, daß bei einer gemeinsamen Schußaktivierung aller der Einheit angehörenden Wurfbecher ein Nebelfächer erzeugt wird.

Bei einer gestaffelten Zündung der einzelnen Nebelwurfbecher läßt sich durch zwischen den einzelnen Zündungen erfolgreiches Variieren des Dachlukendeckel-Schwenkwinkels und Verdrehen der Werfer-Einheit gezielt eine Fläche einnebeln, die größer als bei einem gleichzeitigen gemeinsamen Auswurf aus allen Bechern ist.

Ein nachfolgend näher beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigen

Fig. 1 die Ansicht eines gepanzerten Fahrzeuges,

Fig. 2 einen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Schnitt durch einen Teil des Fahrzeugdaches mit der Dachlukenklappe und der ungeschnitten dargestellten Werfer-Einheit in eingeklappter Tarnposition,

Fig. 3 die Werfer-Einheit in der Darstellung nach Fig. 2 in ausgefahrener Schußposition,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die eingeklappte Werfer-Einheit bei aufgeschnittenem Dachlukendeckel,

Fig. 5 die Werfer-Einheit in einer Darstellung nach Fig. 4 in seitlich gedrehter Nachladeposition.

Die eigentliche Werfer-Einheit 1 ist seitlich drehbar an einer aus dem Dach des Fahrzeuges ausschwenkbaren Dachlukenklappe 2 gelagert. Bei geschlossener Dachlukenklappe 2 ist die Werfer-Einheit 1 getarnt und geschützt. Durch die Tarnung stellt die Werfer-Einheit 1 kein erhöhtes Radar-Ortbarkeitsrisiko für das gepanzerte Fahrzeug dar. Für eine Schußposition muß die Dachlukenklappe 2 geöffnet werden.

Die einzelnen Wurfbecher 3 sind in einer dreidimensional gefächerten Form starr miteinander zu der Werfer-Einheit 1 zusammengefaßt. Die Ausrichtung der einzelnen Wurfbecher 3 in der Werfer-Einheit 1 ist derart, daß bei einem gleichzeitigen Abschluß der Nebelgeschosse aus sämtlichen Wurfbechern 3 eine vorbestimmte Fläche eingenebelt wird. Durch eine Variation des Schwenkwinkels, d. h. des Drehwinkels der Dachlukenklappe 2, können die Entfernung und die Tiefe dieser Nebelfläche verändert werden.

Die gegenüber der Dachlukenklappe 2 gegebene Verdrehbarkeit, d. h. die seitliche Verdrehbarkeit, ist über ein an der Dachlukenklappe 2 im Bereich von dessen Anlenkung an das Fahrzeugdach angebrachtes Lager 4 mit einer senkrecht zu der Dachlukenklappe 2 verlaufenden Drehachse gegeben. In das Lager 4 greift die in sich starre Werfer-Einheit 1 allein über das an ihr angeformte Auge 5 ein.

Zum Öffnen, Verschließen und gezielten Verschwenken der Dachlukenklappe 2 ist diese an einer Seite in Scharnieren 6 an dem Fahrzeugdach gelagert. Die Schwenkbewegung wird ausgelöst von einem beliebigen Stellantrieb, der beispielsweise ein Hydraulikzylinder 7 sein kann, der an einem Schwenkhebel 8 der Dachlukenklappe 2 angreift.

Bei einem Einsatz der Werfer-Einheit 1 zur Abgabe von Einzelschüssen erfolgt ein jeweiliges Ausrichten durch gezieltes Vorgeben des Verdrehwinkels der Dachlukenklappe 2 einerseits und des Verdrehwinkels der Werfer-Einheit 1 andererseits. Durch solche Einzelschußbetätigung läßt sich die Größe des einzunebelnden Raumes sehr gut variieren und insbesondere gegenüber eines gleichzeitigen gemeinsamen Abschusses aus allen Wurfbechern 3 der Werfer-Einheit 1 erheblich vergrößern.

Das Nachladen der Wurfbecher 3 erfolgt geschützt bei geschlossener Dachlukenklappe 2. Damit der Fahrer ein solches Nachladen einfach vornehmen kann, ist die Werfer-Einheit 1 in einem Raum seitlich des Fahrerplatzes oder eines anderen Besatzungsmitgliedes vorgesehen. Damit der Fahrer die Bestückung der Wurfbecher 3 auch tatsächlich bequem bei dem vorgegebenen engen Raum durchführen kann, kann die gesamte Werfer-Einheit 1 für diesen Vorgang zum Fahrer oder einer anderen Bedienungsperson hin in dem Lager 4 verdreht werden (Fig. 5).

Mit der erfindungsgemäßen vorstehend lediglich beispielhaft beschriebenen Einrichtung lassen sich nochmals zusammengefaßt insbesondere folgende Vorteile auf recht einfache Weise erzielen.

— Verringerung eines Radar-Ortbarkeitsrisikos des Fahrzeuges wegen der Tarnung der Nebelwurfanlage in der Zeit eines nicht gegebenen Einsatzes.

— Höhen- und Seitenrichtbarkeit der Werfer-Ein-

heit 1.

- Möglichkeit gezielter Einzelschüsse durch Höhen- und Seitenrichtbarkeit der Werfer-Einheit 1.
- Vergrößerung des einzunebelnden Raumes durch koordinierte Einzelschuß-Betätigung der Werfer-Einheit 1.
- Nachladbarkeit der Wurfböcher 3 in geschützter und speziell zum Nachladen ausgerichteter Lage.

#### Patentansprüche

10

1. Nebelwurfanlage eines gepanzerten Fahrzeuges mit mehreren dreidimensional fächerförmig zu einer gemeinsam ausrichtbaren Werfer-Einheit zusammengefaßten, jeweils unterschiedlich ausgerichteten Wurfböchern, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Werfer-Einheit (1) an einer Dachlukenklappe (2) des Fahrzeuges an deren im geschlossenen Zustand im Fahrzeuginneren liegenden Seite seitlich ausrichtbar angelenkt ist, wobei die Dachlukenklappe (2) zur Höhenausrichtung der Werfer-Einheit (1) um eine horizontale Achse über einstellbare Drehwinkel verschwenkbar ist.
2. Nebelwurfanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachlukenklappe (2) im seitlichen Fahrzeugbereich einem Besatzungsmitglied benachbart angeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

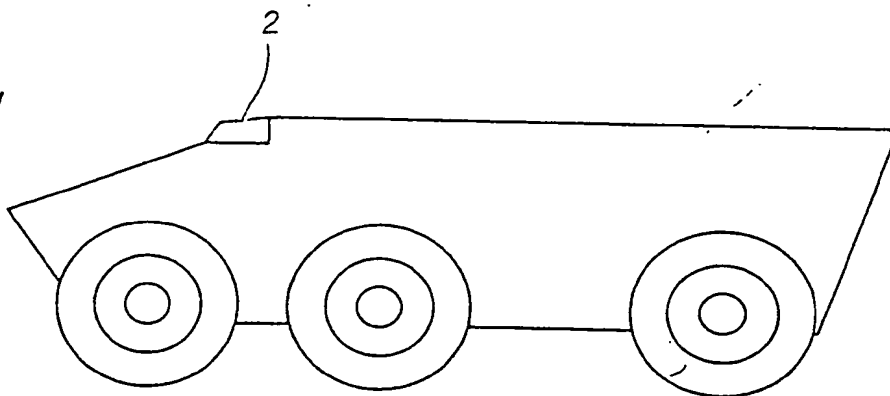


Fig. 2 \*

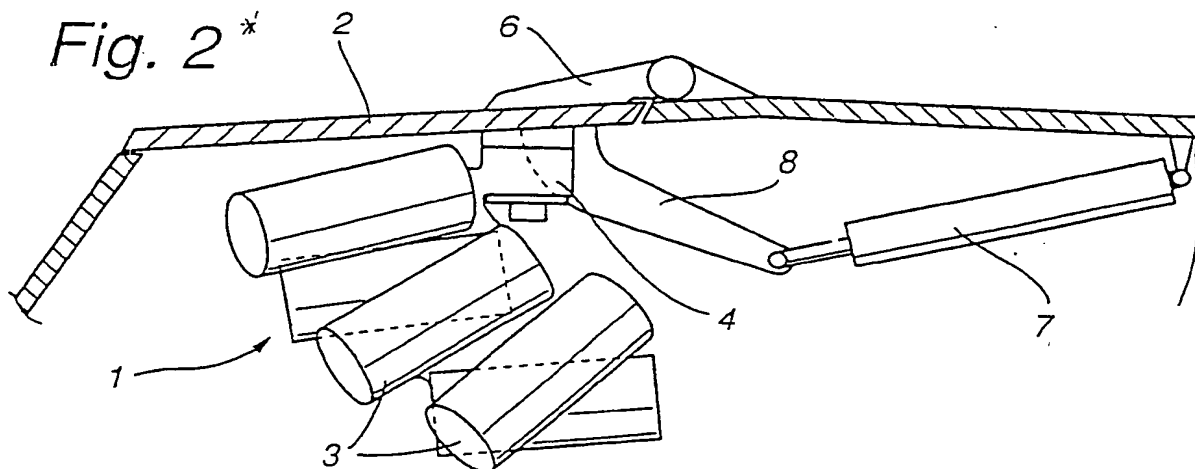


Fig. 3

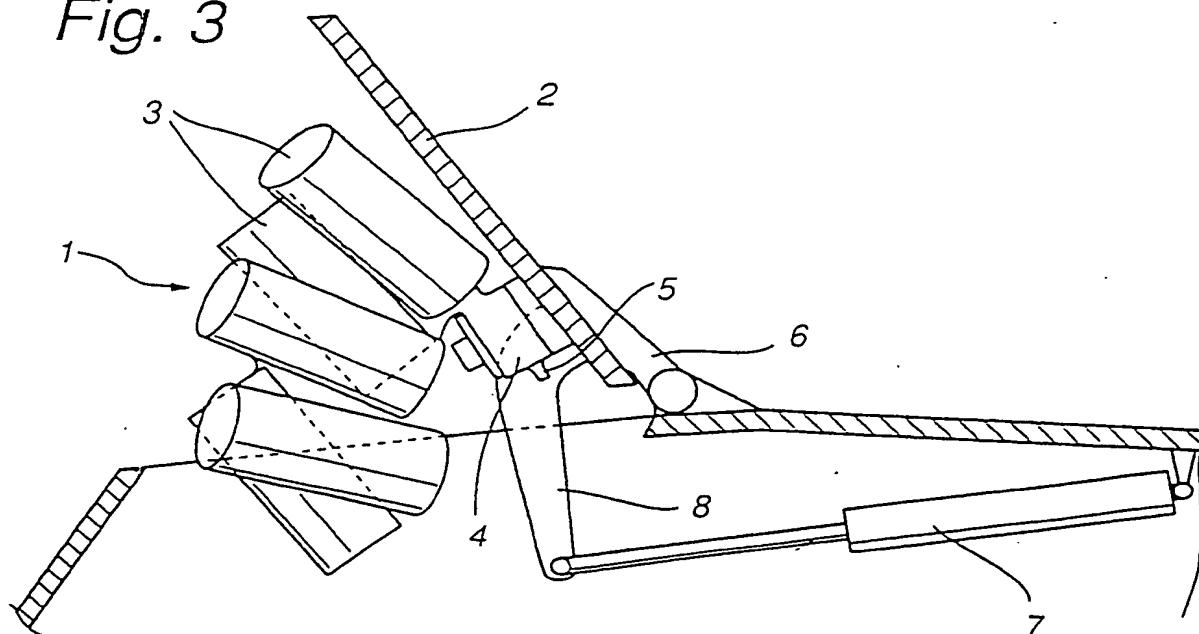


Fig. 4

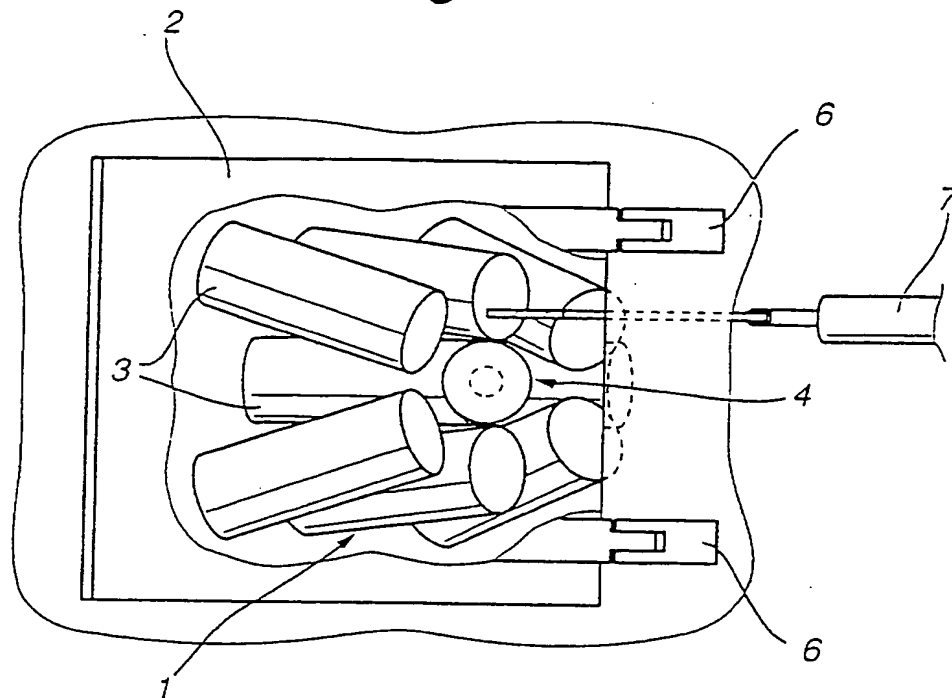


Fig. 5

